

ИНФОРМАЦИЯ

ПРЕМИИ

Уральского государственного университета за 2004 год

Решением ученого совета (протокол № 9 от 25 ноября 2004 г.) присуждены премии Уральского государственного университета 2004 года.

ПРЕМИИ ЗА ДОСТИЖЕНИЯ В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Первая премия присуждена авторскому коллективу: *Т. С. Чибрик*, заведующей проблемной лабораторией антропогенной динамики экосистем и биологической рекультивации, *Н. В. Лукиной*, *М. А. Глазыриной*, старшим научным сотрудникам, *Е. И. Филимоновой*, научному сотруднику проблемной лаборатории антропогенной динамики экосистем и биологической рекультивации, за цикл работ «Изучение процессов формирования фитоценозов на нарушенных промышленностью землях и разработка биологической рекультивации».

Обследовано 35 тыс. га нарушенных промышленностью земель разных типов. Изучены характеристики указанных образований. Дан прогноз естественного восстановления почвенного и растительного покровов, рекомендованы способы биологической рекультивации и ее возможные направления, определено содержание тяжелых металлов в системе «субстрат — растение» (качество получаемой продукции). По результатам исследований опубликовано более 50 работ, в т. ч. монографии (*Махнев А. К., Чибрик Т. С., Трубина М. Р., Лукина Н. В. и др.* Экологические основы и методы биологической рекультивации золоотвалов тепловых электростанций Урала. Екатеринбург, 2002; *Чибрик Т. С., Елькин Ю. А.* Формирование фитоценозов на нарушенных промышленностью землях: (Биологическая рекультивация). Свердловск, 1991), учебные пособия (*Чибрик Т. С.* Основы биологической рекультивации. Екатеринбург, 2002; *Чибрик Т. С., Лукина Н. В., Глазырина М. А.* Характеристика флоры нарушенных промышленностью земель Урала. Екатеринбург, 2004). Они получили одобрение на Международном семинаре по анализу, методам обработки и восстановлению загрязненных почв и подземных вод (Париж, 13—15 марта 2001 г.). Результаты исследований использованы в лекционных курсах «Общая экология», «Культурфитоценология с основами биологической рекультивации», «Биогеохимия», спецпрактикуме по почвоведению, геоботанике. Разработана рабочая программа по курсу «Основы биологической рекультивации нарушенных промышленностью земель». Осуществляется специализация студентов кафедры экологии по проблеме биологической рекультивации: учебно-производственная практика, выполнение курсовых и дипломных работ.

Вторая премия присуждена авторскому коллективу: *А. А. Остроушко*, ведущему научному сотруднику кафедры физической химии, *В. И. Миняеву*, *М. Ю. Сенникову*, *А. Е. Удилову*, аспирантам кафедры физической химии, за цикл работ «Полимерно-солевые композиции на основе водорастворимых неионогенных полимеров: от новых эффектов к гибридным полифункциональным материалам».

Проведено комплексное изучение физико-химических свойств полимерно-солевых композиций в виде растворов, гелей, пленок, включая экспериментальные и теоретические исследования. Впервые обнаружен ряд эффектов и явлений, которые уникальным образом сочетаются, формируя свойства указанных композиций: фотохимические свойства (реакции частичного обратимого восстановления ионов молибдена, вольфрама, ванадия), проявления мезоморфизма (жидкокристаллического состояния), эффект термохимического генерирования зарядов в пленках, иммобилизация солевых компонентов, способность к самоорганизации в неравновесных условиях с протеканием колебательных окислительно-восстановительных процессов, фотогальванический эффект и пр. Установлены фундаментальные взаимосвязи между этими явлениями, строением полимерно-солевых комплексов, фазовым составом композиций. Проведено теоретическое моделирование строения полимерно-солевых комплексов планарного и спирального типа, впервые доказана термодинамическая вероятность вариантов с однородным и неоднородным распределением полианионов между полимерными цепями и вдоль одной цепи. Установлен ион-радикальный характер фотохимических реакций в изучаемых системах. Проведен цикл термодинамических исследований, получен ряд диаграмм фазового состояния полимерно-солевых систем на основе комплексного изучения физико-химических свойств. Обнаружено явление аморфного и аморфно-кристаллического расслоения в изучаемых системах, зависимость вида диаграмм фазового состояния от воздействия света на полимерно-солевые системы. Изучены электрофизические свойства композиций.

На основе полученных данных о полимерно-солевых композициях, включающих кислородсодержащие соли молибдена, вольфрама, ванадия, созданы и испытаны образцы гибридных полифункциональных материалов: сенсорного, каталитического назначения. Получены мембраны, на основе которых сконструированы твердотельные ионселективные электроды, чувствительные к концентрации ионов в окружающей среде, материалы электретоного типа, управляемые селективные катализаторы циклического использования для тонких окислительно-восстановительных процессов с органическими и неорганическими веществами. Катализаторы нового поколения относятся к управляемым материалам интеллектуального типа.

Создан и успешно используется метод синтеза из полимерно-солевых композиций различных сложнооксидных материалов с заданными характеристиками, в т. ч. с управляемым размером нано- и микрочастиц. К ним относятся магнитные материалы на основе допированного гексаферрита стронция с рекордными значениями коэрцитивной силы, каталитические системы (нанесенные катализаторы) с уникальными характеристиками, например $\text{Ag} - \text{La} - \text{Mn} - \text{O}$, $\text{Cs} - \text{La} - \text{V} - \text{O} - \text{Cs}_2\text{SO}_4$, предназначенные для глубокого окисления токсичных веществ в промышленных и транспортных газовых выбросах (монооксид углерода, сажа, органические вещества), сложные оксиды, со структурой перовскита, обладающие гигантским магниторезистивным эффектом и др. Изучен механизм формирования оксидных наночастиц при пиролизе полимерно-солевых прекурсоров. Впервые надежно установлено наличие и показан возможный механизм размерного эффекта в сложных оксидах типа LaMnO_{3-y} .

(влияние размера наночастиц на магнитные свойства материала). Все исследования проведены на стыке различных химических и физических дисциплин и имеют пионерский характер. Создано новое научное направление.

ПРЕМИИ ЗА ДОСТИЖЕНИЯ В МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТЕ

По естественно-научным направлениям премия присуждена авторскому коллективу: *М. О. Асанову*, декану математико-механического факультета, *В. А. Баранскому*, заведующему кафедрой алгебры и дискретной математики, *В. В. Расину*, доценту кафедры алгебры и дискретной математики, заместителю директора Специализированного учебно-научного центра, за учебное пособие «Дискретная математика: графы, матроиды, алгоритмы» (Ижевск, 2001).

Пособие представляет удачную попытку введения в дискретную математику. Выбор тем определен прежде всего потребностями программистов и других специалистов в области компьютерной математики и ее приложений. Пособие может оказать неоценимую помощь преподавателям вузов в разработке лекционных курсов для студентов, обучающихся по специальностям (направлениям) «Математика, прикладная математика», «Математика, компьютерные науки». Доступная форма изложения материала делает его полезным руководством для студентов, аспирантов и всех изучающих дискретную математику самостоятельно.

По гуманитарным направлениям премия присуждена авторскому коллективу: *Л. Г. Бабенко*, заведующей кафедрой современного русского языка, *Ю. В. Казаринову*, профессору кафедры современного русского языка, за учебный комплекс «Филологический анализ текста» в 3 томах (Екатеринбург, 2004).

В первом томе систематизированы и обобщены основные проблемы теории текста, во-втором освещены основные вопросы теории и практики филологического анализа поэтического текста. В третьем томе предложен практикум, представляющий собой первый опыт комплексного филологического анализа художественного текста в структурном, семантическом и функциональном аспектах. Учебный комплекс включен в список обязательной литературы для студентов филологических факультетов вузов Российской Федерации и имеет несомненную ценность для учителей, учащихся, студентов, аспирантов, а также всех, кто интересуется анализом художественного текста.

**Поздравляем лауреатов премий
Уральского государственного университета!**